Institut royal des Sciences naturelles de Belgique

BULLETIN

Tome XXXI, n° 20
Bruxelles, mai 1955.

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen

MEDEDELINGEN

Deel XXXI, nr 20
Brussel, Mei 1955.

UNE MISSION BIOLOGIQUE BELGE AU BRÉSIL. ÉPHÉMÉROPTÈRES,

par Georges DEMOULIN (Bruxelles).

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique

BULLETIN

Tome XXXI, n° 20
Bruxelles, mai 1955.

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen

MEDEDELINGEN

Deel XXXI, nr 20
Brussel, Mei 1955.

UNE MISSION BIOLOGIQUE BELGE AU BRÉSIL. ÉPHÉMÉROPTÈRES,

par Georges DEMOULIN (Bruxelles).

INTRODUCTION.

La Mission J. MASSART, qui, en 1922 et 1923, parcourut diverses régions du sud du Brésil et de l'Amazonie, était avant tout centrée sur l'étude botanique de ces pays. Elle était d'ailleurs constituée presque exclusivement de botanistes. Un de ses membres cependant, le Dr. P. BRIEN, sut, en zoologiste averti, concilier l'observation stricte du programme général de la Mission avec la récolte d'un matériel zoologique souvent d'un haut intérêt.

Un double volume a fait le point, en 1930, des premiers résultats de ce voyage d'étude en Amérique néotropicale. A cette époque, un seul Éphéméroptère avait été décrit sur du matériel provenant de la Mission : *Massartella brieni* (LESTAGE). Cependant, d'autres spécimens, intercalés dans la collection J. A. LESTAGE, restaient à étudier. Ce sont eux qui aujourd'hui font l'objet de ce travail.

Nature et origine du matériel. — Le matériel d'Éphéméroptères recueilli par le Dr. P. BRIEN comprend à la fois des larves et des adultes. Placé, lors de sa récolte, dans un liquide conservateur, il avait malheureusement subi, quand j'en ai entrepris l'étude, une longue période de dessiccation.

L'examen détaillé des spécimens ayant de ce fait nécessité leur regonflage à l'aide de solutions de potasse caustique ou d'acide lactique, la coloration originale des insectes n'a pu être toujours conservée et ne sera, de ce fait, pas indiquée dans les descriptions.

Actuellement, le matériel non monté en préparations microscopiques a été placé dans de l'alcool éthylique à 70°. Le tout est déposé à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

Les Éphéméroptères de la Mission MASSART proviennent de deux régions bien distinctes. Les uns, représentés presque exclusivement par des larves, ont été récoltés en octobre 1922 sous le Tropique du Capricorne, en région montagneuse de la côte atlantique, à des altitudes variant de 800 m (Alto da Serra, près Cubatao, État de Sao Paulo) à 1000-2600 m (Mont Itatiaya, près Rio de Janeiro, État de Rio de Janeiro). Les autres, recueillis en février 1923, comprennent des larves et des adultes, et proviennent des régions équatoriales de l'Amazonie, dans les environs de Obidos (État de Para), où l'altitude ne dépasse pas quelques dizaines de mètres.

Le matériel est cependant trop peu abondant pour entreprendre l'étude biogéographique ou écologique que ces différences de latitude, d'altitude et d'époque pourraient laisser espérer. Je me limiterai donc ici à des recherches de morphologie et de systématique.

Iconographie. — Les différentes figures ont été effectuées à partir de pièces montées en préparations microscopiques, à l'exception de certaines de celles représentant en vue générale des larves de taille relativement grande. Dans le premier cas, les dessins ont été réalisés à l'aide d'un microprojecteur; dans l'autre cas, au moyen d'une chambre claire fixée sur la loupe binoculaire.

Pour les figures représentant des larves en vue générale, les appendices (antennes, pattes, trachéobranchies) de droite ont été omis. Les pièces buccales, sauf les labres, sont représentées en vue ventrale, de telle sorte que celles qui, morphologiquement, sont de droite, sont figurées à gauche, et vice-versa. Les hypopharynx et labiums, ainsi que la ciliation dorsale des labres, n'ont été représentés que par moitié.

En ce qui concerne les adultes, l'iconographie a trait généralement aux ailes, pattes et genitalia. Lorsque les ailes étaient représentées par des échantillons incomplets, il n'a pas été procédé à la reconstitution hypothétique des parties manquantes.

Partie systématique.

Les Éphéméroptères d'Amérique du Sud sont encore bien mal connus, même à l'état adulte. Divers travaux leur ont cependant été consacrés, parmi les plus importants desquels on peut citer ceux de J. G. Needham & H. Murphy, G. Ulmer, J. A. Lestage et J. R. Traver.

Du Brésil, on a signalé jusqu'à présent : 1 Éphémérellide, 4 Tricorythides, 2 Brachycercides, 18 Leptophlébiides, 17 Baëtides, 3 Oligoneuriides, 1 Éphéméride, 2 Euthyplociides, 1 Éphoride et 18 Campsurides. Au total 57 espèces, appartenant à environ 24 genres et 10 familles.

Du même pays, la Mission Massart a rapporté 15 espèces, à répartir dans autant de genres (dont 4 nouveaux pour le pays et 2 nouveaux pour la science). Ces insectes appartiennent à 6 familles : *Ecdyonuridæ, Brachycercidæ, Leptophlebiidæ, Baëtidæ, Oligoneuriidæ* et *Campsuridæ*. La première de ces familles est nouvelle pour le continent sud-américain.

ECDYONURIDÆ.

D'authentiques Ecdyonurides n'ont jamais, jusqu'à présent, été signalés de la région néotropicale au sud du Mexique, sinon le *Baëtis guttatus* Pictet (1843-1845) du Chili (Valdivia), que A. E. Eaton a finalement (1887) mais hypothétiquement placé dans les *Ecdyonurus*. On sait cependant que ce genre n'est pas américain, et la position systématique exacte de cet insecte reste un mystère.

On sait aussi que l'*Heptagenia ? molinai* Navas, décrite de Angol (Chili) est en réalité un Isonychiide, pour lequel J. A. Lestage (1931) a créé le genre *Dictyosiphlon*.

Il y a cependant des *Ecdyonuridæ* en Amérique du Sud, ainsi que le prouve le fragment d'insecte décrit ci-dessous.

Genus ? species ?

Une aile antérieure gauche (Fig. 1), longue de 15 mm environ, transparente, teintée de brunâtre très clair, avec bord antérieur rembruni dans sa moitié distale. Nervation caractéristique de la famille, brun-fauve.

Cette aile se trouvait mêlée à de nombreux débris de *Campsuridæ*, dont la dessication accidentelle et prolongée à permis

l'attaque massive par les anthrènes. Je n'ai rien pu retrouver du reste de l'insecte.

Obidos, Fazenda Mamahuru, II.1923, le soir.

Remarque — Il n'est pas impossible que cette espèce appartienne au genre *Heptagenia*, le seul qui s'étende jusqu'en Amérique Centrale.

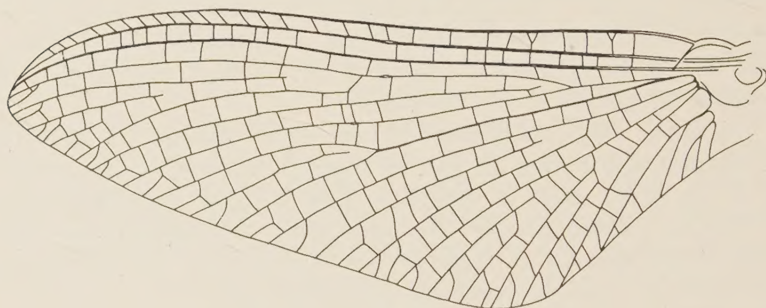


Fig. 1. — *Ecdyonuridæ*, Gen. ? sp. ?, imago, aile I gauche; × 7.

BRACHYCERCIDÆ.

Les Brachycercides d'Amérique Méridionale sont encore mal connus. A part un *Eurycænis (= Brachycercus) tenella* très mal décrit, d'Argentine, par L. Navas en 1924, on ne connaît que des larves, brésiliennes, de *Cænis*.

Cænis Stephens.

En 1944, J. R. Traver a brièvement décrit, de diverses stations des États de Sao Paulo et Minas-Geraes, des larves semblant bien appartenir au genre *Cænis*. Les stades larvaires de ce genre sont tellement caractéristiques que cette attribution générique paraît indiscutable.

C'est au même genre que je rapporte quelques larves récoltées par la Mission Massart.

Cænis sp., larve (Figs. 2-3).

J. R. Traver (loc. cit.) n'ayant pas figuré ses larves brésiliennes, il m'est impossible d'y comparer mon matériel. Je renvoie à mes figures 2-3 pour le détail de la morphologie externe.

Matériel. — Nombreuses larves, la plupart matures, Alto da Serra, étang du chemin de fer, eau claire encombrée de végétation, 1.X.1922.

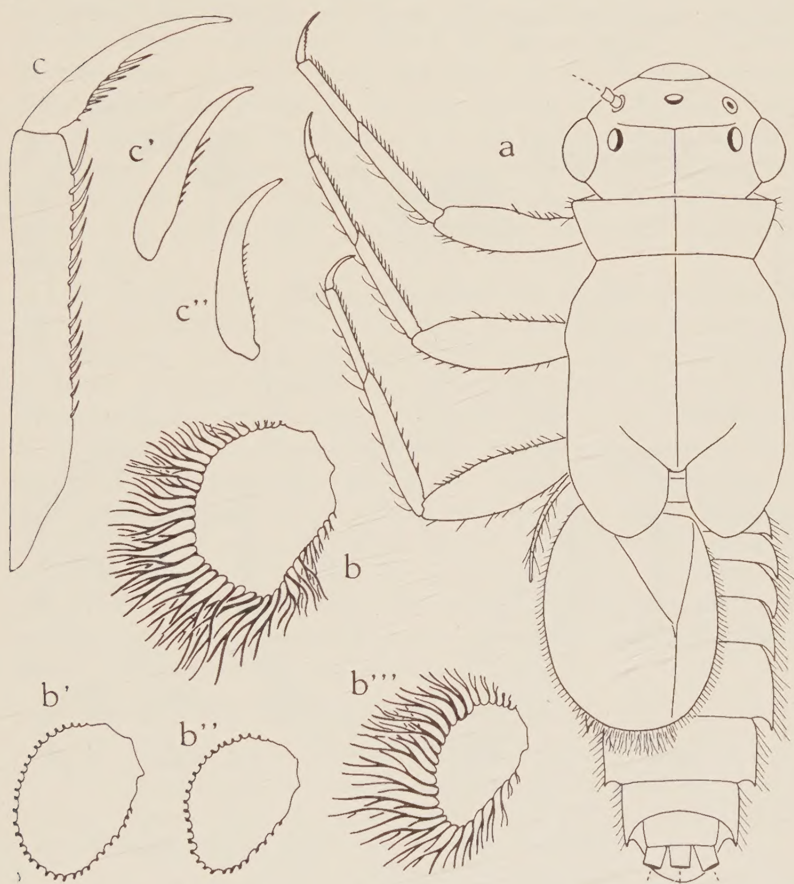


Fig. 2. — *Cænis* sp., larve mature.
a. — Vue générale; × 29. b, b', b'', b'''. — Trachéobranchies gauches III-VI (frange de diverticules non représentée pour IV-V); × 49. c, c', c''. — Tarse et ongle I, ongles II et III; × 120.

LEPTOPHLEBIIDÆ.

De même que l'Océanie et l'Afrique du Sud, l'Amérique méridionale est la patrie d'élection des Leptophlébiides. De la trentaine de genres connus, une bonne quinzaine sont néotropicaux.

Quatre sont représentés dans le matériel de la Mission MASSART. Deux étaient déjà connus du Brésil : *Massartella* LESTAGE (endémique) et *Thraulodes* ULMER (équatorio-tropical). *Hermanella* NEEDHAM & MURPHY, décrit d'abord d'Argentine, a été retrouvé dans les Guyanes; mais ses représentants dans ces

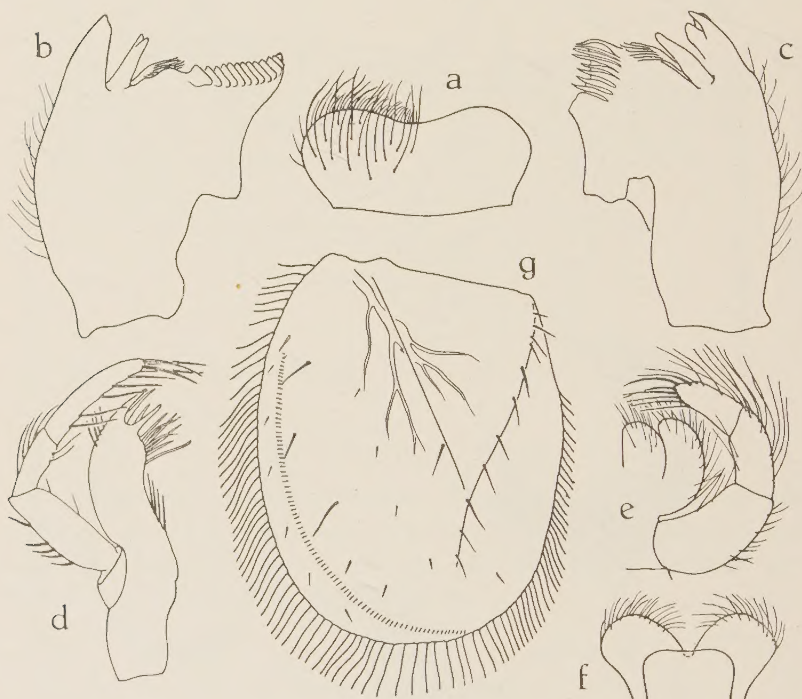


Fig. 3. — *Cænis* sp., larve mature, pièces buccales (× 100) et trachéobranchie II (×49).

a. — Labre. b. — Mandibule droite. c. — Mandibule gauche. d. — Maxille droite. e. — Labium. f. — Hypopharynx. g. — Trachéobranchie II gauche.

derniers pays, comme ceux — nouveaux — du Brésil, doivent être rangés dans un sous-genre particulier : *Hermanellopsis* sbg. nov. Enfin, *Homothraulus* gen. nov. est créé pour les espèces néotropicales auparavant placées dans le genre *Thraulus* EATON.

Hermanella NEEDHAM & MURPHY.

Ce genre a été établi pour deux larves d'Argentine, à faciès très spécial : *Hermanella thelma* NEEDHAM & MURPHY, 1924. D'après J. R. TRAVER (1947), il est probable que la seconde de ces larves n'appartient pas à la même espèce, et même peut-être pas au même genre. En 1943, H. T. SPIETH a décrit deux espèces nouvelles, du Surinam, bassin du Maroni. L'une, restée innommée, est représentée par des larves matures. L'autre, *Hermanella incertans* SPIETH, l'est par quelques mâles et femelles. En 1947 enfin, J. R. TRAVER a retrouvé *H. incertans* en Guyanne britannique, et a signalé, sans la nommer, une autre espèce du même pays.

J. R. TRAVER (loc. cit.) a déjà relevé que les données fournies par H. T. SPIETH (loc. cit.) pour la nervation de l'aile de *H. incertans,* données confirmées par l'étude des ptérothèques de larves matures capturées dans la même région, ne concordent pas absolument avec celles indiquées par J. G. NEEDHAM & H. MURPHY. On notera également, à côté de certaines similitudes de structure dans les détails, l'existence de différences dans l'aspect général et les proportions entre les larves typiques de *H. thelma* et celles de *H.* sp. SPIETH, 1943. Pour ces raisons, je crois indiqué de séparer les formes connues du Nord de l'Amérique méridionale dans une coupe systématique distincte, que je considérerai provisoirement comme de valeur subgénérique : *Hermanellopsis* sbg. nov.

Je séparerai les deux sous-genres comme suit :

A. — Adulte : Aile I avec des transverses sur toute sa surface, jusqu'à la marge externe; aile II avec des transverses dans le champ radial, une fois et demie aussi longue que large.

Larve : Tête volumineuse, valant en longueur un tiers de celle du corps; abdomen court, à peine plus long que le thorax; trois cerques valant en longueur presque le double du corps ... ... *Hermanella* sbg. *Hermanella* NEEDHAM & MURPHY.

AA. — Adulte : Aile I dépourvue de transverses à la marge externe; aile II généralement sans transverses radiales, deux fois aussi longue que large.

Larve : Tête moins volumineuse, valant en longueur environ le quart de celle du corps; abdomen allongé, une demi-fois plus long que le thorax; trois

cerques valant en longueur à peine les deux-tiers du corps ... *Hermanella* sbg. *Hermanellopsis* sbg. nov.

Hermanella sbg. *Hermanella* est jusqu'à présent monospécifique, et représenté par *H. (H.) thelma* NEEDHAM & MURPHY.

Hermanella sbg. Hermanellopsis sbg. nov.

Je range dans ce nouveau sous-genre les espèces connues des régions septentrionales de l'Amérique du Sud. Ce sont :

H. (H.) incertans SPIETH, subgénotype; Surinam et Guyane britannique.

H. (H.) sp., adulte, SPIETH, 1943, Surinam.

H. (H.) sp., adulte, TRAVER, 1947, Guyane britannique.

H. (H.) sp., larve, SPIETH,1943, Surinam.

Dans le même sous-genre, je place une forme larvaire apparemment nouvelle, du Brésil.

Hermanella (Hermanellopsis) sp., larve (Figs. 4-5).

Cette forme concorde bien, dans l'ensemble, avec la description fournie par H. T. SPIETH (loc. cit.) pour celles du Surinam. Toutefois, chez les larves du Brésil, je n'ai trouvé que six paires de trachéobranchies, sur les segments abdominaux 1-6. Elles sont bilamellaires (Fig. 4b), chaque lamelle se terminant par deux lobes latéraux plus ou moins arrondis, et un filament médian plus long.

L'absence de septième paire de trachéobranchies pourrait faire douter de l'identité générique des larves susdites. Je ferai remarquer toutefois que, par tous leurs autres caractères, ce sont bien des *Hermanellopsis*. On ne peut d'ailleurs oublier que, d'après H. T. SPIETH (loc. cit.), les larves du Surinam ne présentent, comme septième trachéobranchie, qu'un simple filament bien différent des doubles lamelles des urites 1-6. J'estime donc que les variations de développement de la septième trachéobranchie ne représentent que des différences de valeur spécifique. J'ajouterai que l'absence de ces appendices chez les *Hermanellopsis* brésiliens n'est pas suggérée par une erreur d'observation. D'ailleurs, cette absence est en quelque sorte confirmée, ou tout au moins rendue fort vraisemblable, par le fait que les lamelles de

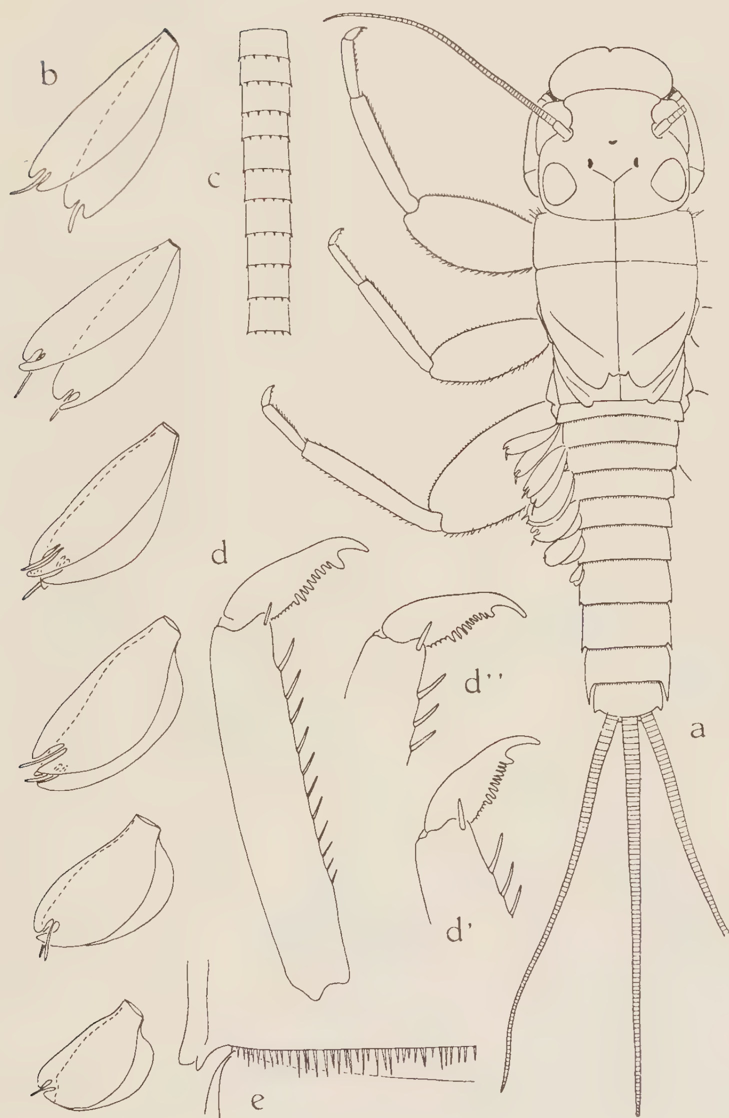


Fig. 4. — *Hermanella (Hermanellopsis)* sp., larve jeune.

a. — Vue générale; × 11. b. — Trachéobranchies gauches I-VI; × 32. c. — Portion de cerque latéral; × 70. d, d', d''. — Tarse et ongle I, ongles II et III; × 70. e. — Urotergite IV, bord postérieur, moitié gauche, × 70.

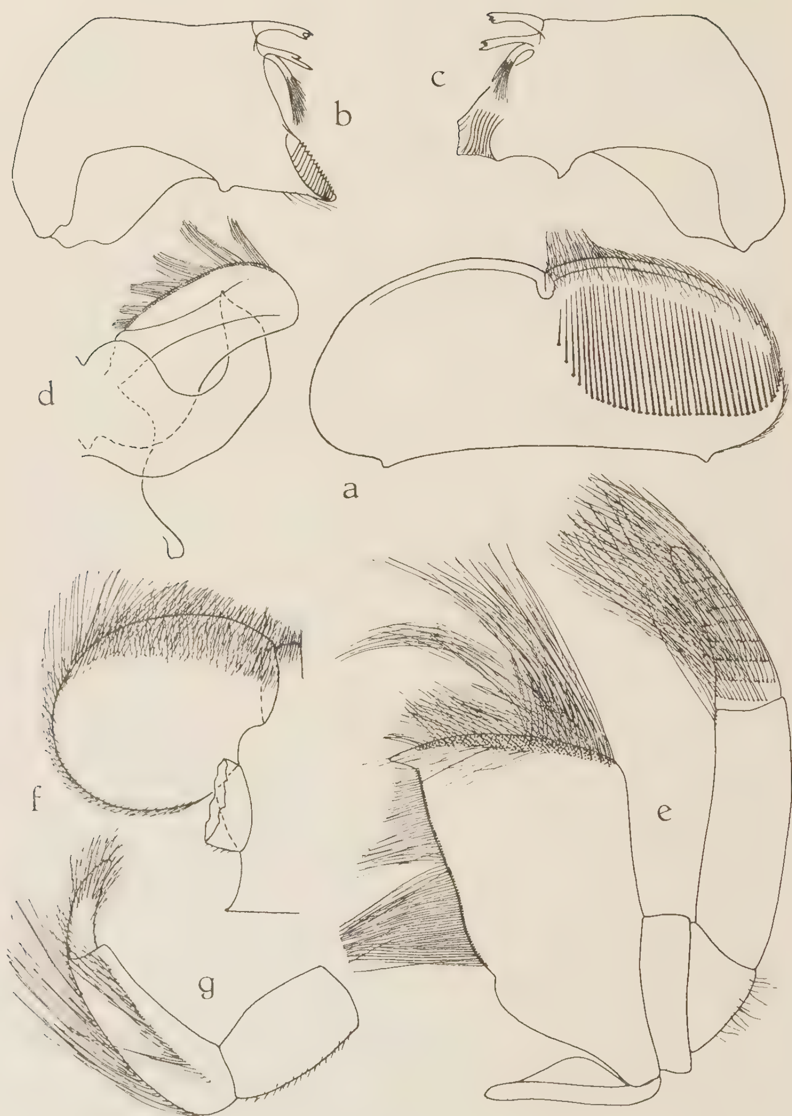


Fig. 5. — *Hermanella (Hermanellopsis)* sp., larve jeune, pièces buccales; × 40.
a. — Labre. b. — Mandibule droite. c. — Mandibule gauche. d. — Hypopharynx. e. — Maxille gauche. f. — Labium, palpe tronqué près de sa base. g. — Palpe labial droit.

la sixième paire sont déjà de moitié plus courtes que celles des cinq paires précédentes.

Je renvoie aux figures 4-5 pour les autres détails anatomiques.

Matériel. — 4 larves non matures, Itatiaya, 1070 m, torrent de Marumba, forêt, 17.X.1922.

Homothraulus gen. nov.

De nombreuses espèces ont été décrites des deux Amériques comme appartenant au genre *Thraulus* EATON, dont le génotype est européen (*Th. bellus* EATON).

Récemment, G. F. EDMUNDS (1948) a montré que les *Thraulus* nord-américains, ainsi que certaines espèces néotropicales, devaient être isolés dans un genre nouveau, *Traverella* EDMUNDS, bien caractérisé tant au point de vue de l'imago que de la larve.

D'autre part, J. R. TRAVER a fait remarquer que, en Amérique du Sud, on récolte couramment des larves semblant au premier aspect appartenir à *Thraulus*, mais qui s'écartent de la larve de *Th. bellus* par la forme de leur première trachéobranchie, ici semblable à celle des six autres paires, alors que chez l'espèce européenne elle est simple, bifide, à lobes étroits. H. T. SPIETH (1943) déjà avait relevé ce caractère aberrant, et noté en plus que le palpe labial est 2-articulé chez les formes tropicales, 3-articulé chez les européennes.

En réalité, et tout au moins chez des larves sud-brésiliennes, le palpe est tri-articulé; mais l'article distal est très petit, beaucoup plus petit que chez la larve de *Thraulus bellus* où il est subégal au deuxième.

Les adultes diffèrent également. Chez *Thraulus bellus*, la fourche de MA est, à l'aile I, symétrique. Elle est asymétrique chez les espèces américaines. Notons aussi que, chez ces dernières, les lobes du pénis portent un appendice latéral, qui n'existe pas chez *Th. bellus*.

J'estime ces diverses différences structurales suffisantes pour justifier la création d'un genre nouveau, *Homothraulus*, dans lequel se placeront tous les ex-*Thraulus* américains que G. F. EDMUNDS n'a pas transférés dans son genre *Traverella*.

Génotype. — *H. misionensis* ESBEN-PETERSEN.

Remarque. — J. G. NEEDHAM & H. MURPHY ont (1924) rapporté au genre *Thraulus* EATON trois espèces connues par des larves seulement, et de façon incomplète. Ces larves ne peuvent

appartenir au nouveau genre *Homothraulus*. La structure de leurs trachéobranchies laisse supposer que ce pourrait être des *Thraulodes*.

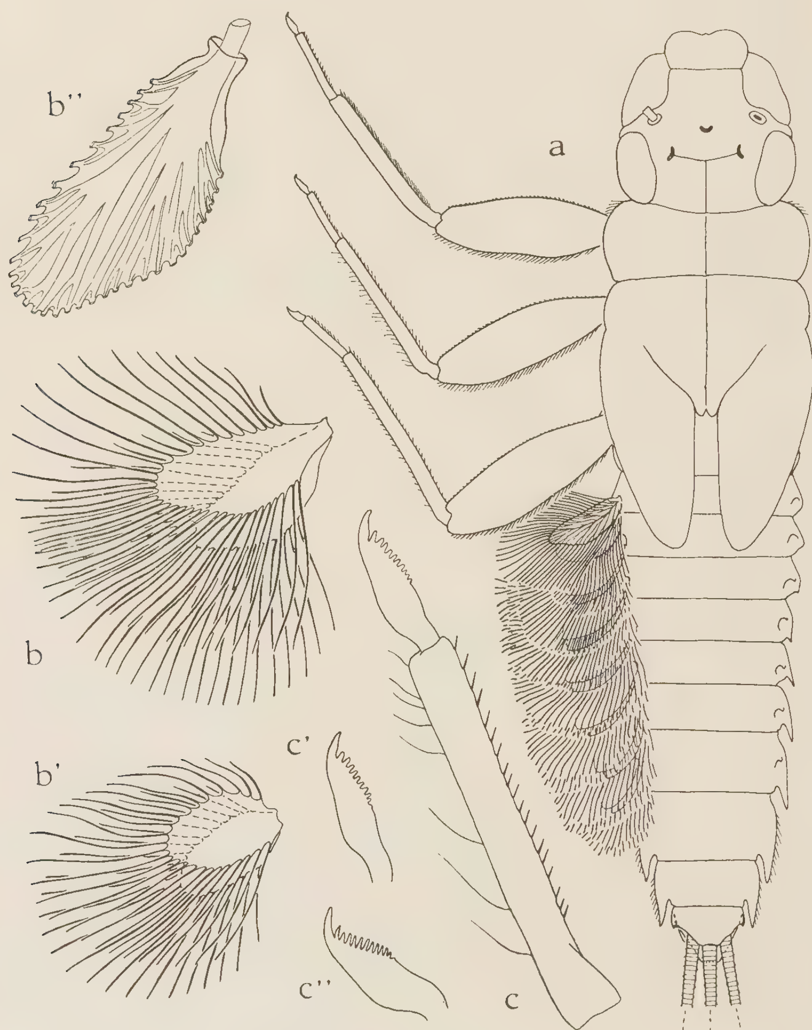


Fig. 6. — *Homothraulus* sp., larve mature.
a. — Vue générale; × 10,5. b, b'. — Trachéobranchies gauches I et VII; × 24. b''. — Trachéobranchie gauche I, lamelle supérieure, détail des trachées; × 62. c, c', c''. — Tarse et ongle I, ongles II et III; × 62.

Homothraulus sp., larve (Figs. 6-7).

Aucune larve de ce genre n'ayant été figurée jusqu'à présent, je ne puis tenter la détermination spécifique du matériel sous mes yeux. Je renvoie à l'iconographie pour les détails de structure. On notera la similitude des trachéobranchies de la première paire avec celles des paires suivantes (II-VII). Des ailes subimaginales disséquées d'une larve mature présentent nettement l'asymétrie de MA, caractéristique du genre.

Matériel. — 8 larves, certaines matures, Alto da Serra, étang du chemin de fer, eau encombrée de végétation, 1.X.1922.

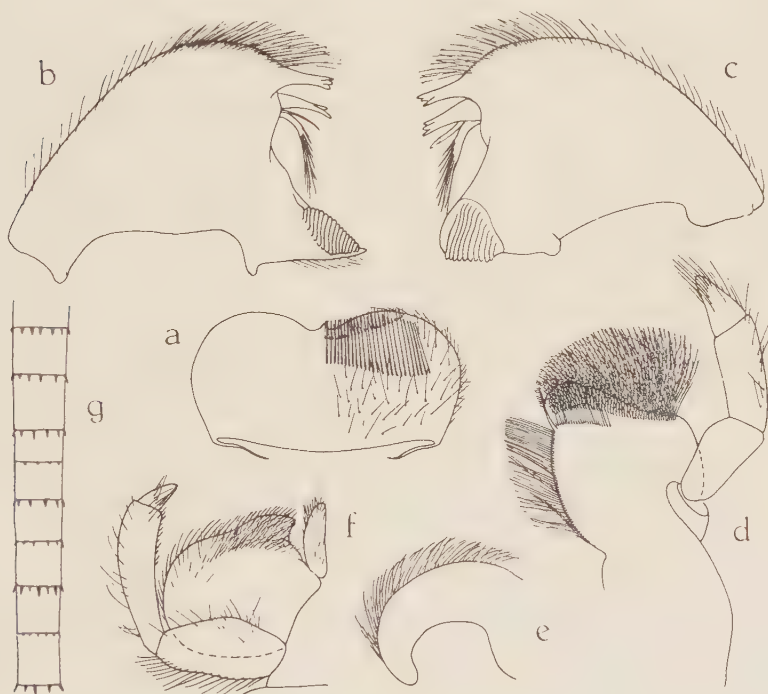


Fig. 7. — *Homothraulus* sp., larve mature, pièces buccales (× 36) et cerque (× 54).

a. — Labre. b. — Mandibule droite. c. — Mandibule gauche. d. — Maxille gauche. e. — Hypopharynx, lobe latéral. f. — Labium. g. — Portion de cerque latéral.

Massartella Lestage.

Ce genre a été créé, en 1930, pour l'*Atalophlebia brieni* Lestage (1924), du Brésil. En 1944, puis en 1946, J. R. Traver a mis en doute la valeur de ce genre, supposant qu'il devait être synonyme de *Atalophlebia* Eaton. De son côté cependant, G. Ulmer (1943) a admis le genre, et y a décrit deux espèces nouvelles, également brésiliennes : *M. alegrettæ* et *M. fruhstorfferi*.

La validité de *Massartella* resterait ainsi incomplètement établie. Cependant, si, comme je le suppose, la larve décrite ci-dessous est bien celle de *Massartella brieni,* le problème se trouve résolu dans un sens positif.

Massartella brieni (Lestage), larve (Figs. 9-10).

L'adulte a été bien décrit par J. A. Lestage (1924, 1930) d'abord, puis par G. Ulmer (loc. cit.) ensuite. Des cinq exemplaires syntypiques, un seul n'a pas été perdu. Il s'agit d'une femelle, que je désigne comme holotype. J'en figure ici (Fig. 8) certains détails anatomiques.

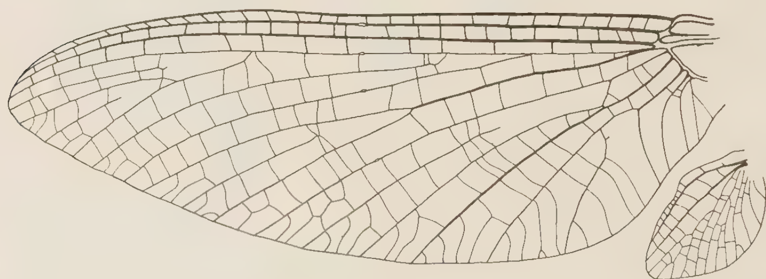


Fig. 8. — *Massartella brieni* (Lestage), holotype ♀ imago, ailes gauches; × 5 environ.

Je rapporte à la même espèce, hypothétiquement, une larve immature. Cette attribution, quoique problématique, repose cependant sur certains arguments. Les ptérothèques métathoraciques montrent par leur forme générale que l'aile II ne présente pas d'angle costal marqué, et que SC doit atteindre l'apex de l'aile. Or, dans la faune néotropicale, *Massartella* est le seul genre qui, possédant une telle aile postérieure, n'est pas encore connu

à l'état larvaire. La coloration de l'abdomen, et la similitude de localité viennent également à l'appui de cette supposition. Il n'est cependant pas impossible que cette larve représente un genre nouveau, encore inconnu à l'état adulte, et qu'il faille chercher la vraie larve de *Massartella* dans celle par exemple

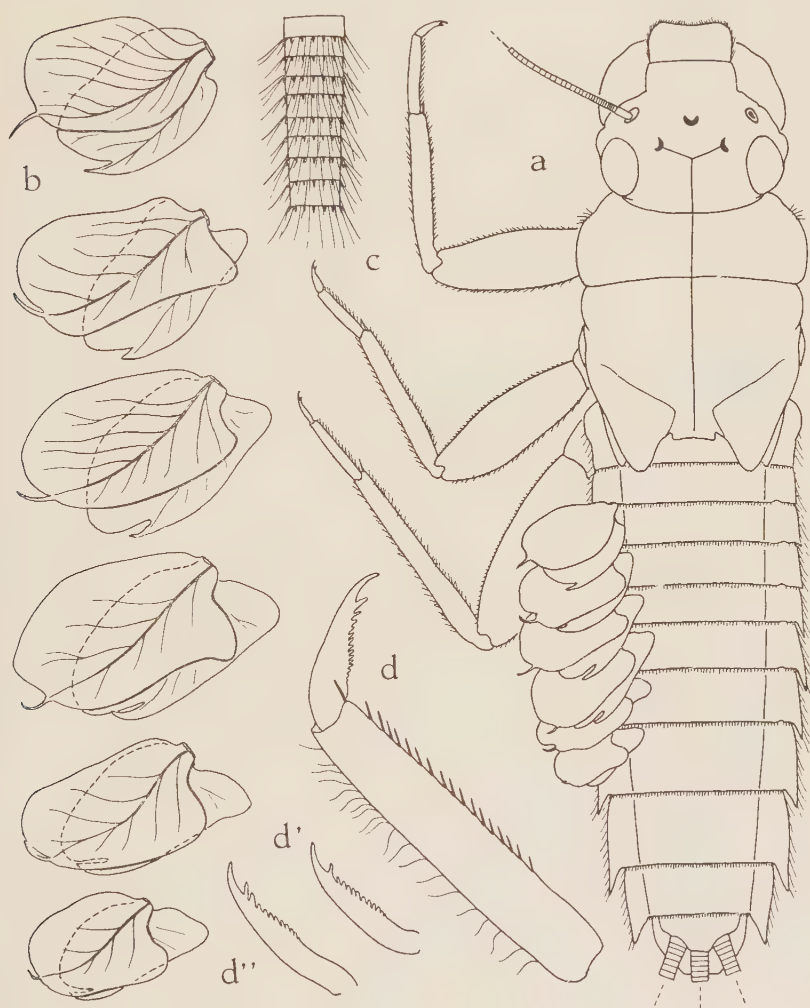


Fig. 9. — ? *Massartella ? brieni* (Lestage), larve immature.
a. — Vue générale, × 9 environ. b. — Trachéobranchies gauches I-VI; × 17. c. — Portion de cerque latéral; × 35. d, d', d''. — Tarse et ongle I, ongles II et III; × 42.

que J. G. NEEDHAM & H. MURPHY ont décrite (1924) sous le nom de *Atalophlebia* sp.

Matériel. — 1 ♀ imago, holotype, Itatiaya, 1090 m, torrent Marumba, au pied d'une cascade, forêt vierge, (?X-) 1922; une larve immature, Itatiaya, 2600 m, dans le ruisseau de la vallée des fleurs, au pied des aiguilles, dans le fond, 20.X. 1922.



Fig. 10. — ? *Massartella ? brieni* (LESTAGE), larve immature, pièces buccales; × 27.

a. — Labre. b. — Mandibule droite. c. — Mandibule gauche. d. — Maxille droite (palpe tronqué). e. — Palpe maxillaire gauche. f. — Hypopharynx; la partie latérale du lobe médian, de contour incertain, est représentée en pointillé. f' — Id., avec reconstitution de la forme probable de la partie latérale du lobe médian. g. — Labium.

Thraulodes ULMER.

Ce genre, répandu sur toute l'Amérique néotropicale, comprend une bonne vingtaine d'espèces, dont trois ont été décrites et

deux autres signalées du Brésil, sans compter deux larves spécifiquement distinctes, décrites et figurées en 1944 par J. R. TRAVER.

En 1924 déjà, J. G. NEEDHAM & H. MURPHY avaient fourni quelques détails sur la première larve connue, du Pérou. Mais leurs données n'avaient guère plus de valeur que générique.

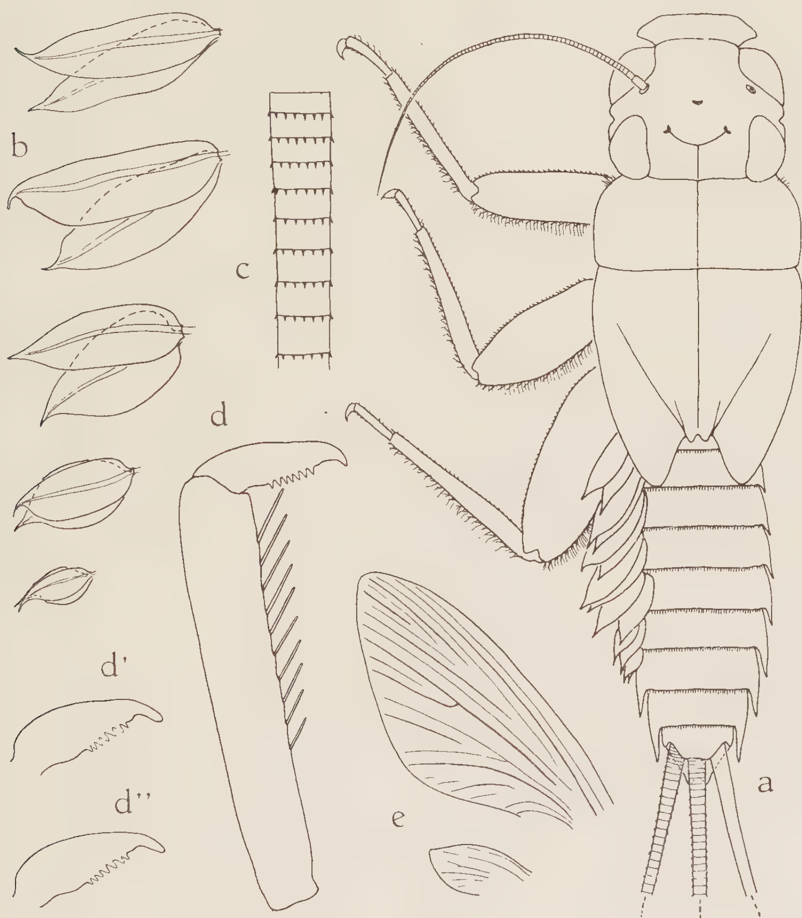


Fig. 11. — *Thraulodes* sp., larve immature.

a. — Vue générale; × 9. b. — Trachéobranchies gauches I, III, V, VI et VII; × 19. c. — Portion de cerque latéral; × 39. d, d', d''. — Tarse et ongle I, ongles II et III; × 50. e. — Nervation préfigurée dans les ptérothèques méso- et métathoraciques; × 19.

J'ai pu examiner des larves brésiliennes qui, sans pouvoir être assimilées à l'une ou l'autre des deux espèces décrites à l'état larvaire, du Brésil, par J. R. TRAVER (loc. cit.), doivent cependant être attribuées au genre *Thraulodes*.

Thraulodes sp., larve (Figs. 11-12).

Ces larves concordent bien, dans l'ensemble, avec les caractères fournis par J. G. NEEDHAM & H. MURPHY d'abord, par J. R. TRAVER ensuite, pour les formes péruviennes et brésiliennes. Comme traits spécifiquement distinctifs, on doit noter surtout la forme du labre, à bord antérieur non émarginé, mais au contraire présentant une marge bombée, repliée sous l'organe. A noter

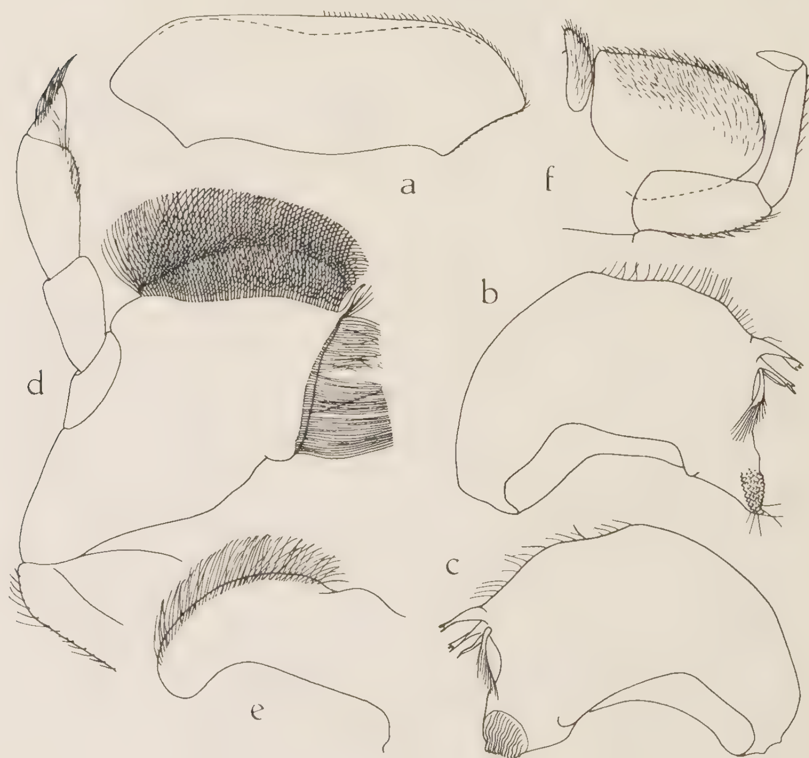


Fig. 12. — *Thraulodes* sp., larve immature, pièces buccales; × 32.
a. — Labre. b. — Mandibule droite. c. — Mandibule gauche. d. — Maxille droite. e. — Hypopharynx, lobe latéral. f. — Labium.

également la forme des lobes des trachéobranchies, non pas lancéolés, mais élargis comme ceux des larves que J. G. Needham & H. Murphy (loc. cit.) attribuent au genre *Atalophlebia*.

Peut-être cette différence de structure des trachéobranchies — différence à mon avis de valeur seulement spécifique — peut-elle être mise en rapport avec la différence de taille. Les deux larves de J. R. Traver appartiennent à des espèces relativement petites (longueur du corps : 6,5 mm). Celles que j'ai sous les yeux sont nettement plus grandes : le corps mesure 10-11 mm.

Chez cette forme, les cerques sont très longs : latéraux valant près de deux fois la longueur du corps, paracerque plus long encore.

Matériel. — 2 larves immatures, Itatiaya, torrent Marumba, forêt, 14.X.1922; 5 larves, même localité, 1070 m, 17.X.1922; 1 larve, même localité, 1170 m, 17.X.1922.

BAËTIDÆ.

Cette famille, de dispersion pratiquement mondiale, ne semble pas très abondamment citée du Brésil. On en a noté les genres *Baëtis* Leach, *Bætodes* Needham & Murphy, *Callibætis* Eaton et *Pseudocloëon* Klapalek, dont j'ai trouvé des représentants dans le matériel de la Mission Massart.

Baëtis Leach.

Différentes espèces ont été décrites de pays voisins du Brésil, d'après des adultes. Du Brésil même, on ne connaît que des larves, décrites de l'Etat de Minas-Geraes par J. R. Traver en 1944.

J'ai pu examiner seulement un matériel larvaire.

Baëtis sp., larve.

Bien que leur identité générique soit à peu près certaine, le très mauvais état de conservation des larves examinées n'a pas permis d'en réaliser l'iconographie.

Matériel. — 20 larves immatures, Itatiaya, 2600 m, dans le ruisseau de la vallée des fleurs, au pied des aiguilles, dans le fond, 20.X.1922.

Bætodes Needham & Murphy.

Ce genre est actuellement connu depuis le Brésil jusqu'au Texas, à travers l'Amérique Centrale. Mis à part le *Bætodes spiniferum* Traver décrit à l'état adulte, mais dont la position générique n'est peut-être pas indiscutable, on connaît quatre espèces à l'état de larves, qui se distinguent avant tout par le

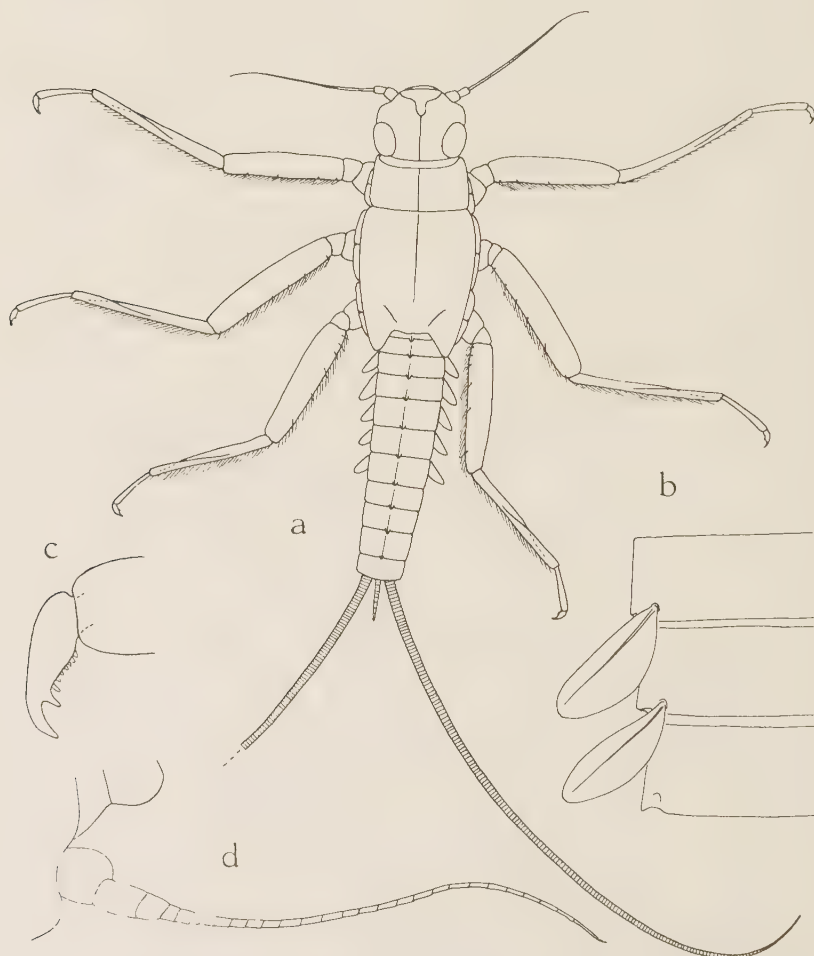


Fig. 13. — *Bætodes itatiayanus* sp. nov., larve jeune.
a. — Vue générale; × 12,5. b. — Urosternites II-IV, moitié droite, montrant l'attache subventrale des trachéobranchies; × 50. c. — Ongle II; × 122. d. — Antenne droite, avec moitié droite de la partie antérieure (fronto-clypéale) de la tête; × 50.

développement de formations trachéobranchiales à la base des pattes ou celui d'ornementations médio-dorsales de l'abdomen. Une seule de ces espèces a été bien décrite, figurée et nommée : *B. serratus* NEEDHAM & MURPHY. Elle provient des environs de Rio de Janeiro, de même qu'une autre espèce, non nommée, et connue également à l'état larvaire. Bien que provenant de la même région, le matériel sous mes yeux n'a pu être rapporté à aucune des deux formes susdites.



Fig. 14. — *Bætodes itatiayanus* sp. nov., larve jeune, pièces buccales; × 122.

a. — Labre. b. — Mandibule gauche. c. — Mandibule droite. d. — Maxille droite. e. — Maxille gauche, extrémité de la lacinia-galea. f. — Labium.

Bætodes itatiayanus sp. nov., larve (Figs. 13-14).

A première vue, on croirait se trouver devant la larve de *B. serratus*. Mais elle en diffère par quelques points qui me paraissent d'une certaine importance. Je n'ai pu trouver trace, sur mon matériel, des ocelles latéraux (et médian) figurés chez *B. serratus* par J. R. Traver (1944). Je crois d'ailleurs que leur présence est incompatible avec la réduction de superficie du fronto-clypeus. D'autre part, tous les exemplaires en ma possession montrent des trachéobranchies naissant presque ventralement et dirigées vers l'arrière et l'extérieur, alors que J. G. Needham & H. Murphy (1924) les décrivent comme attachées latéralement, et dirigées vers le bas et l'arrière. Notons aussi que, ici, le palpe labial montre un article distal (ou troisième) aussi long que le précédent (il est beaucoup plus court chez *B. serratus*).

Matériel. — Une douzaine de larves à divers stades de développement (les plus grandes ont un corps long de 6 mm), Itatiaya, 1070 m et 1170 m, torrent Marumba, forêt, 17.X.1922.

Callibætis Eaton.

Genre américain à grande dispersion. La plupart des larves sont encore mal connues.

Callibætis sp., larve (Fig. 15).

Le matériel, larvaire, était dans un état de conservation tellement piètre que l'identité générique n'a été obtenue que par l'examen de ptérothèques pas trop abîmées (Fig. 15).

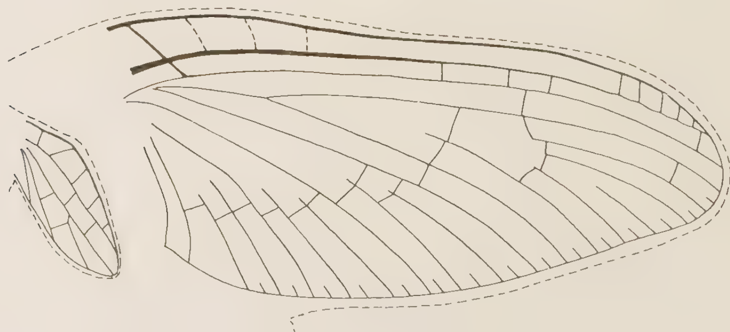


Fig. 15. — *Callibætis* sp.,
larve âgée, ptérothèques droites avec ébauches de la nervation; × 45.

Matériel. — 7 larves immatures, Alto da Serra, étang du chemin de fer, eau claire encombrée de végétation, fond vaseux, 1.X.1922.

Pseudocloëon Klapalek.

J. R. Traver (1944) a mis en doute la valeur de l'attribution à ce genre de diverses espèces néotropicales. C'est donc sous réserve que je rapporte à *Pseudocloëon* les exemplaires ci-dessous.

Pseudocloëon sp., ♀ imago.

L'état du matériel ne permet pas une détermination spécifique.

Matériel. — 2 ♀♀ imagos en mauvais état, Itatiaya, 2200 m, à la vesprée, le long du ruisseau, en secouant les végétaux, 19.X.1922.

OLIGONEURIIDÆ.

Cette famille, bien que connue d'Europe, d'Afrique et de Madagascar, est surtout représentée en Amérique. Du Brésil même, on connaissait jusqu'à présent *Oligoneuria anomala* Pictet, jamais retrouvé depuis sa description, et deux espèces appartenant au genre *Spaniophlebia* Eaton, cité également du Pérou.

Dans le matériel sous mes yeux, j'ai trouvé des représentants de trois genres, dont l'un, *Lachlania* Eaton sbg. *Noya* Navas, est représenté par plusieurs espèces à Costa-Rica, en Bolivie, Colombie, Equateur et Pérou. Un autre, *Oligoneurioides*, est nouveau; mais une forme lui appartenant a déjà été signalée, sous des appellations générique et spécifique erronées. Enfin, quelques larves pourraient hypothétiquement être attribuées à ce nouveau genre; mais je suis porté à les inclure plutôt dans le genre *Spaniophlebia* Eaton, dont les stades jeunes n'étaient pas encore connus.

Lachlania Eaton sbg. Noya Navas.

Si *Lachlania* s. str. s'étend depuis l'Argentine jusqu'au Canada, le sous-genre *Noya* est strictement néotropical. Les quelques larves connues ne semblent guère spécifiquement identifiables.

Lachlania (Noya) sp., larve (Fig. 16).

Matériel. — Quelques larves immatures, Asaïhsal, dans les racines d'Aracées pendant dans l'eau, 8.II.1923.

Oligoneurioides gen. nov.

Nervation alaire semblable à celle des *Oligoneuriella* et *Oligoneuriopsis*.

♂. — Pattes relativement courtes; tibia I à peine plus long, tibia II un rien plus court, tibia III nettement plus court que le fémur correspondant. Tarses courts, articles 2 et 5 longs, 3 et 4 courts (article 1 non différencié). Ongles émoussés. Gonostyles 2-articulés, l'article basilaire très long et courbe, le deuxième très court. Lobes du pénis progressivement rétrécis, courbés apicalement vers l'intérieur. Cerques et paracerque d'égale longueur, longuement ciliés.

♀. — Pattes non fonctionnelles, les antérieures les plus courtes, consistant en une portion basilaire renflée (fémur + tibia ?) suivie d'une partie filamenteuse distale à peine différenciée (tarse ?). — (D'après A. E. Eaton, 1884).

Génotype. — *O. amazonicus* sp. nov.

Oligoneurioides amazonicus sp. nov. (Fig. 17).

Oligoneuria anomala Eaton, 1883; nec Pictet, 1843-45.

♂. — Tête brune, yeux noirs. Thorax brun, laissant transparaître la teinte fauve des masses internes. Abdomen brun terne, bord antérieur des segments 2 à 7 éclairci, à peine coloré. Pattes brunes, à tarses blancs et ongles brun-jaunâtres. Ailes d'un gris sépia, à nervation un peu plus foncée, et montrant un reflet vaguement violacé. Cerques blanchâtres, présentant une annelation brunâtre alternativement étroite et plus large. Pénis brun clair, gonostyles blanchâtres.

Longueur du corps : 9 mm; de l'aile I : 9 mm; de l'aile II : 4,5 mm; des cerques et paracerque : 8 mm environ.

Matériel. — 1 ♂ holotype et 1 ♂ paratype, Asaïhsal-Jutahy, 8.II.1923.

Je rapporte aussi à cette espèce un couple d'adultes en fort mauvais état (1) de la collection R. McLachlan. Ces deux

(1) Je remercie Mr. D. E. Kimmins, du British Museum, qui a bien voulu examiner pour moi ce matériel.

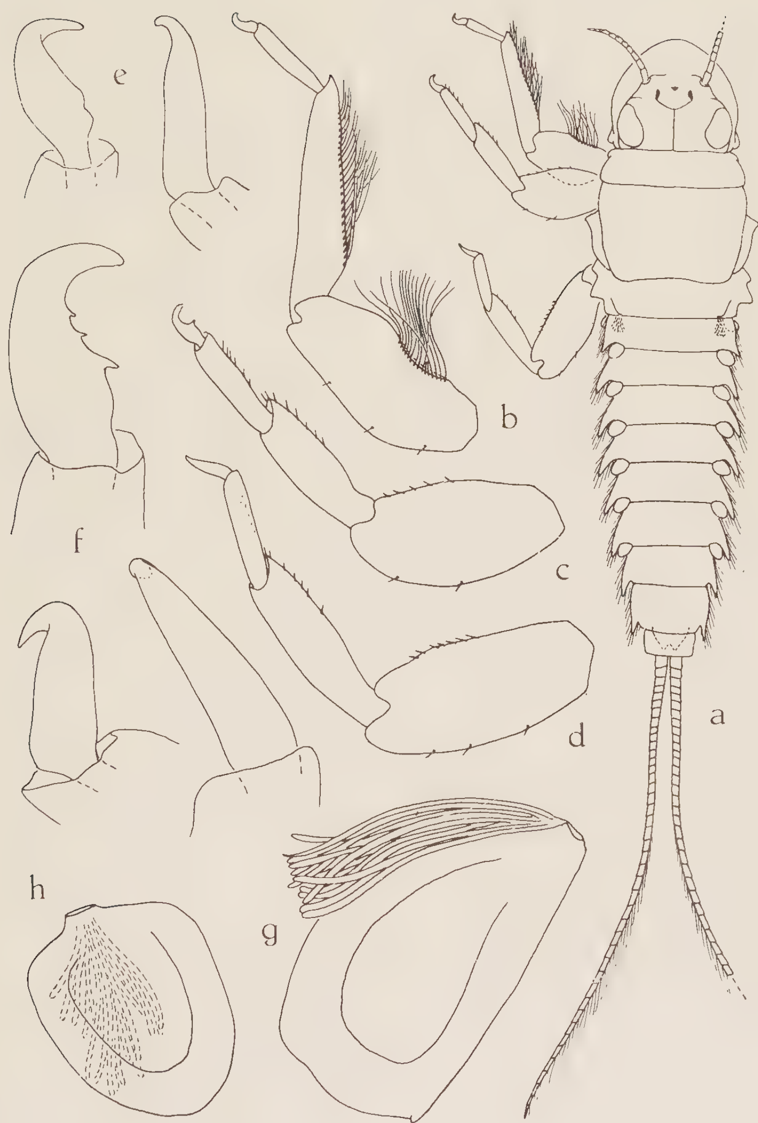


Fig. 16. — *Lachlania* sp., larve jeune.

a. — Vue générale; × 15. b, c, d. — Pattes I, II, III; × 21. e. Ongle I, deux aspects; × 112. f. Ongles II et III, trois aspects; × 112. g, h. — Trachéobranchies droites I et IV; × 112.

insectes ont d'abord été considérés par A. E. EATON comme étant des *Oligoneuria anomala* PICTET. Ultérieurement, G. ULMER (1921) les a attribués, quoique avec doute, à *Spaniophlebia assimilis* BANKS. Je ne les ai pas vus, mais, par comparaison de mon matériel avec les données (texte et figures) de A. E. EATON (loc. cit.), je suis arrivé à la conclusion que les deux spécimens étudiés par le savant éphémérologue anglais appartiennent bien à *O. amazonicus*. Ils proviennent également du Brésil : Rio Mauhes (V.1874) et Rio Jutahi (II.1875).

Remarque. — On peut supposer que A. E. EATON (loc. cit., pl. III, fig. 2b ♂) a pris la patte I pour la patte III, et réciproquement.

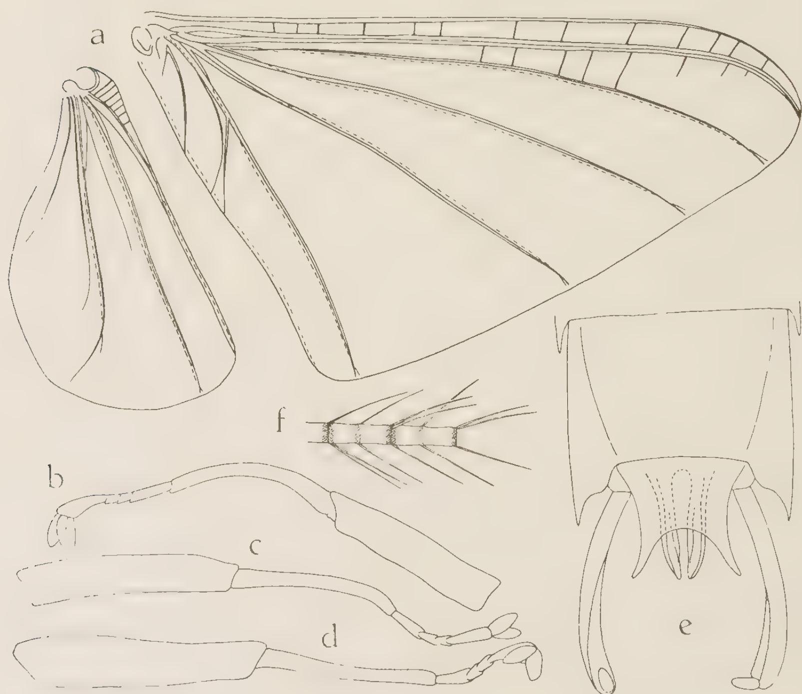


Fig. 17. — *Oligoneurioides amazonicus*, gen. nov. sp. nov., holotype ♂ imago. a. — Ailes I et II; × 10. b, c, d. — Pattes I, II, III; × 30. e. — Genitalia, vue ventrale; × 30. f. — Portion médiane de cerque latéral; × 33.

Spaniophlebia EATON.

Comme je l'ai dit plus haut, ce genre est péruviano-brésilien. J'y rapporte quelques larves, sur la foi de certains détails morphologiques que j'exposerai ci-dessous.

Spaniophlebia sp., larve (Fig. 18).

Oligoneuria sp., SPIETH, 1943.

La larve, décrite d'après un unique exemplaire, provenant du Surinam, Monts Tumuc-Humac, bassin du Maroni, par H. T. SPIETH en 1943, présente certains caractères morphologiques d'une valeur systématique indéniable. C'est, d'une part, la brièveté du paracerque par rapport aux cerques latéraux. D'autre part, la nervation préfigurée dans la ptérothèque mésothoracique montre que l'aile I possède une IMP assez longue, et des nervures R^{3b}-IR^{3b} naissant près de la base. Ce dernier caractère suffit à éliminer cette forme du genre *Oligoneuria* PICTET. On sait qu'il se retrouve par contre chez *Oligoneurioides* gen. nov. et *Spaniophlebia* EATON, pour ne citer que les genres oligoneuridiens d'Amérique néotropicale. Compte tenu de ce que *Oligoneurioides* ne possède pas de IMP à l'aile I, et que, d'autre part, il est peu concevable que le paracerque bien développé de l'adulte dans ce genre puisse dériver de son homologue raccourci chez le stade jeune ici étudié, j'estime pouvoir placer la larve de H. T. SPIETH dans le genre *Spaniophlebia*.

C'est à la même espèce, apparemment, qu'appartiennent quelques petites larves immatures du matériel MASSART (Fig. 18). Je crois que les quelques détails de structure (forme de la tête, brièveté relative des filaments trachéobranchiaux, « nudité » de la *lacinia mobilis* mandibulaire) par lesquels elles diffèrent du bien plus grand spécimen du Surinam sont en rapport avec la différence d'âge. Leur coloration paraît semblable à celle décrite par H. T. SPIETH (loc. cit.).

Matériel. — Quelques larves immatures. Asaïhsal, dans les racines d'Aracées pendant dans l'eau, 8.II.1923.

CAMPSURIDÆ.

A l'exception de *Povilla* NAVAS, africano-asiatique, les Campsurides sont américains. Très abondants en espèces et en individus dans la faune néotropicale, ils y sont représentés par les genres *Asthenopodes* ULMER, *Asthenopus* EATON, *Campsurus* EATON et *Tortopus* NEEDHAM & MURPHY. Ce dernier genre s'avance en outre assez loin en Amérique du Nord.

Les récoltes de la Mission MASSART comprenaient des représentants des genres *Campsurus* et *Asthcnopus*. Ces insectes, par suite de leur dessication accidentelle, avaient été fortement attaqués par les anthrènes. De ce fait, il n'a pas été possible de

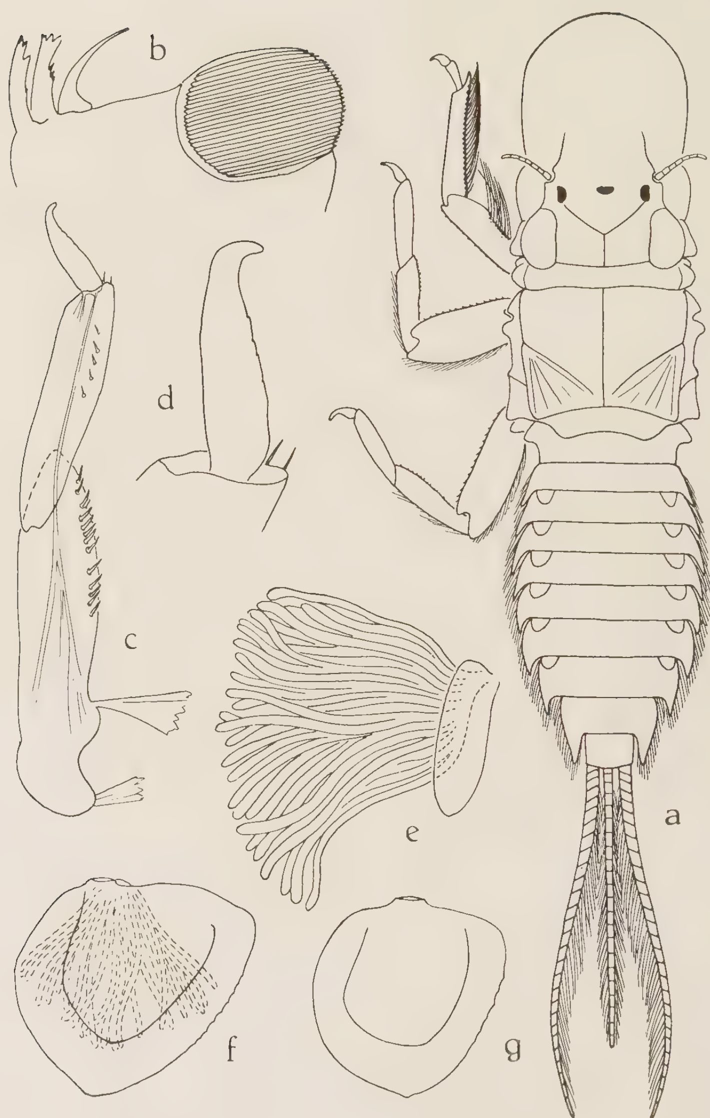


Fig. 18. — *Spaniophlebia* sp., larve jeune.

a. — Vue générale (abdomen contracté); × 17. b. — Mandibule droite, partie masticatrice; × 122. c. — Patte II, tibia et tarse; × 50. d. — Ongle II; × 122. e, f, g. — Trachéobranchies gauches I, IV et VII; × 122.

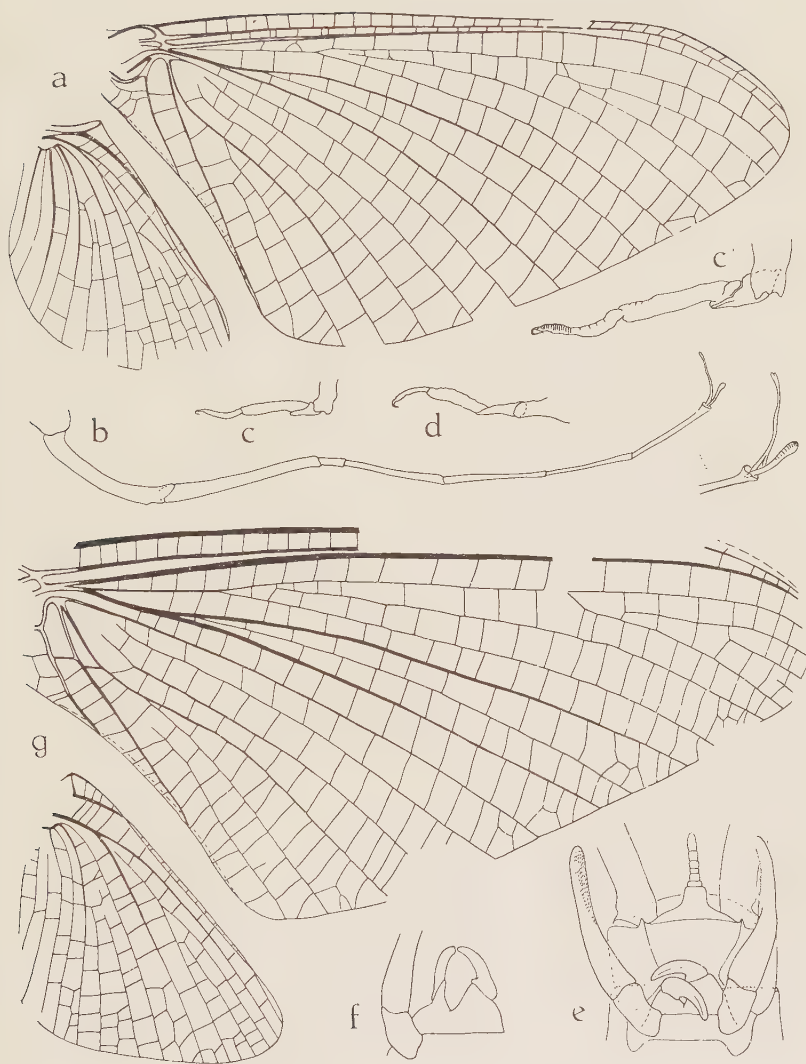


Fig. 19. — *Asthenopus ?amazonicus* (HAGEN), ♂ ♀ imagos.

a. — ♂, ailes droites; × 11. b. — Id., patte I; × 17. c, c'. — Id., patte II, × 17 et × 33. d. Id., patte III; × 17. e. — Id., Genitalia, vue ventrale; × 35. f. — Id., autre spécimen; × 35. g. — ♀, ailes droites; × 8.

figurer des ailes intactes. Pour la même raison, les indications sur le nombre d'individus récoltés doivent être tenues pour approximatives.

Asthenopus Eaton.

Deux espèces seulement sont connues actuellement dans ce genre : *A. curtus* (Hagan, 1861), décrit du Paraguay et retrouvé (H. T. Spieth, 1943) au Venezuela; et *A. amazonicus* (Hagen, 1888), de Teffe (Amazonie), signalé ultérieurement de la Guyane britannique par G. Ulmer (1942) et — avec doute — du Surinam par J. R. Traver (1950). Les différences spécifiques entre les deux formes ne semblent pas encore bien établies.

Asthenopus ? amazonicus (Hagen) (Fig. 19).

Les exemplaires sous mes yeux concordent bien avec la description donnée par J. R. Traver (loc. cit.) pour son couple du Surinam. Je suis donc cet auteur en attribuant mon matériel, sous réserve, à *A. amazonicus*. J'en figure différents organes (Fig. 19).

Matériel. — 32 ♂♂, 3♀♀, Obidos, Fazenda Mamahuru, le soir, 3.II.1923; 18 ♂♂, 1 ♀, id., 4.II.1923.

Campsurus Eaton.

Une excellente revision de ce genre a été donnée en 1947 et 1950 par J. R. Traver. Cet auteur a dénombré 41 espèces, et proposé d'en rejeter, comme insuffisamment décrites et inidentifiables, près d'une quinzaine, dues surtout au naturaliste L. Navas. Je ne puis qu'appuyer énergiquement cette proposition.

Une seule espèce était représentée dans le matériel Massart.

Campsurus notatus Needham & Murphy (Fig. 20).

Les exemplaires que j'ai examinés sont conformes à ce qu'ont dit de cette espèce J. G. Needham & H. Murphy (1924) et J. R. Traver (1947). J'en figure certains détails (Fig. 20).

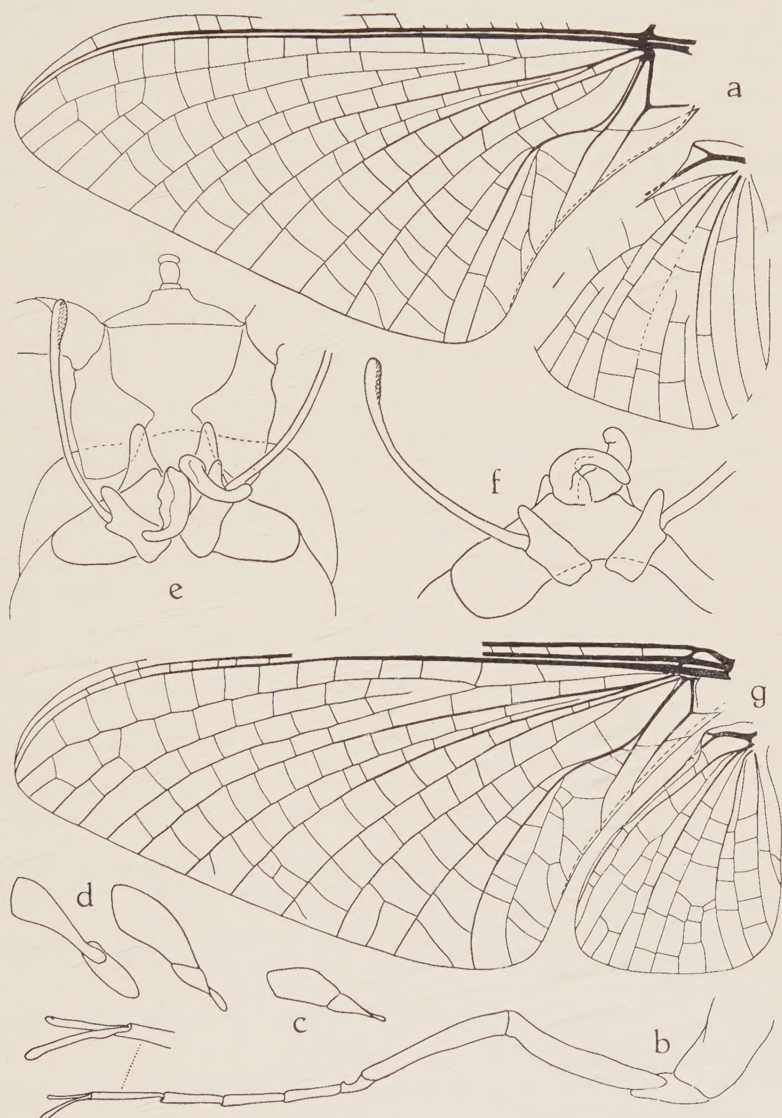


Fig. 20. — *Campsurus notatus* NEEDHAM & MURPHY, ♂ ♀ imagos.

a. — ♂, ailes gauches; × 8. b. — Id., patte I; × 17. c. — Id., patte II; × 17. d. — Id., patte III, deux aspects; × 17. e. — Id., genitalia, vue ventrale; × 35. f. — Id., autre spécimen; × 35. g. — ♀, ailes gauches; × 7 environ.

Matériel. — 8 ♂♂, 1 ♀, Obidos, Fazenda Mamahuru, le soir, 3.II.1923; 7 ♂♂, 4 ♀♀, id., 4.II.1923; 6 ♀♀, Asaïhsal, Rio Branco, II.1923; 34 ♀♀, Asaïhsal-Jutahy, le soir à la lampe, 8.II.1923.

Remarque. — Les femelles, jusqu'à présent encore inconnues, sont colorées comme les mâles, peut-être un rien plus foncées.

Index bibliographique.

Eaton, A. E., 1883-88, *A revisional monograph of recent Ephemeridæ or Mayflies.* (Trans. Linn. Soc. London, [2], Zool., III.)

Edmunds, G. F., 1948, *A new genus of Mayflies from western North America (Leptophlebiinæ).* (Proc. Biol. Soc. Wash., LXI, p. 141.)

Lestage, J. A., 1924, *Atalophlebia Brieni sp. nov., Ephémère nouvelle du Brésil.* (Ann. Soc. Ent. Belg., LXIV, p. 21.)

— , 1930, *Notes sur le genre Massartella nov. gen. de la famille Leptophlebiidæ (Ephemeroptera) et le génotype Massartella Brieni Lest.* (Mission Biol. Belge au Brésil, II, p. 249.)

— , 1931, *Contribution à l'étude des Ephéméroptères. VIII. Les Ephéméroptères du Chili.* (Bull. Ann. Soc. Ent. Belg., LXXI, p. 41.)

Needham, J. G. & Murphy, H., 1924, *Neotropical Mayflies.* (Bull. Lloyd Libr., XXIV, Entom., 4.)

Pictet, F. J., 1943-45, *Histoire Naturelle des Insectes Névroptères. II. Famille des Ephémérines.* (Genève).

Spieth, H. T., 1943, *Taxonomic studies on the Ephemeroptera. III. Some interesting Ephemerids from Surinam and other Neotropical localities.* (Amer. Mus. Novit., 1244.)

Traver, J. R., 1944, *Estudo limnologico e biologico das lagoas da regiâo litorânea sul-riograndense. I. Notes on brazilian Mayflies.* (Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro, [N. S.], Zool., 22.)

— , 1946, *Notes on Neotropical Mayflies. I. Family Bætidæ, Subfamily Leptophlebiinæ.* (Rev. de Entomologia, XVII, p. 418.)

— , 1947, *Id. II. Id.* (Loc. cit., XVIII, p. 149.)

— , 1947, *Notes on Neotropical Mayflies. III. Family Ephemeridæ.* (Loc. cit., XVIII, p. 370.)

— , 1950, *Id. IV. Id.* (Loc. cit., XXI, p. 593.)

Ulmer, G., 1921, *Über einige Ephemeropteren-Typen älterer Autoren.* (Arch. Naturgesch., LXXXVII, [A], 6, p. 221.)

— , 1942 et 1943, *Alte und neue Eintagsfliegen (Ephemeropteren) aus Süd- und Mittelamerika.* (Stett. Ent. Zeit., CIII, p. 98; et CIV, p. 14.)

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

Ad. Goemaere, Imprimeur du Roi, 21, rue de la Limite, Bruxelles

Ad. Goemaere, Imprimeur du Roi, 21, rue de la Limite, Bruxelles